



GZ. BMLFUW-LE.2.1.15/0076-III/9a/2009  
Referat III/9a – Pflanzenschutz, Pflanzgut, Düngung  
Dr. Matthias Lentsch / Sandra Spreitzer  
Tel.: 01/71100-2870 bzw. 2784; Fax: 01/5138722  
E-Mail: matthias.lentsch@lebensministerium.at  
sandra.spreitzer@lebensministerium.at

Wien, 1. Oktober 2009

**Gegenstand: Vierzehnte Abänderung des Erlasses vom 10. Juli 2001, GZ. 69.102/13-VI/B9a/01 betreffend risikomindernde Anwendungsbedingungen für Gewässerorganismen (Nichtzielorganismen) durch abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte, -geräteeile und sonstige abdriftmindernde Maßnahmen (Abstandsaufgaben zu Oberflächengewässern) sowie risikomindernde Anwendungsbedingungen durch staubabdriftmindernde pneumatische Einzelkornsäugeräte mit Saugluftsystem**

An

1. das Bundesamt für Ernährungssicherheit, Pflanzenschutzmittelbewertung und -zulassung, Spargelfeldstraße 191, 1226 Wien;
2. die Bundesamt für Ernährungssicherheit, Institut für Pflanzengesundheit, Spargelfeldstraße 191, 1226 Wien;
3. die Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Landtechnik und Lebensmitteltechnologie Francisco Josephinum in Wieselburg, BLT – Abteilung 3, Rottenhauser Str. 1; 3250 Wieselburg;
4. die Landwirtschaftskammer Österreich, Schauflergasse 6, 1010 Wien;
5. alle Landes-Landwirtschaftskammern;
6. alle Ämter der Landesregierungen;
7. alle amtlichen Pflanzenschutzdienststellen in den Ländern;
8. den Fachverband der chemischen Industrie, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien;
9. die Wirtschaftskammer Österreich, Bundesgremium des Agrarhandels, Wiedner Hauptstraße 63; 1040 Wien;
10. die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Integrierten Pflanzenschutz, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien;
11. den Bundesverband der österreichischen Gärtner, Haidestraße 22, 1110 Wien;
12. den Bundesgemüsebauverband Österreichs, c/o Bezirksbauernkammer Eferding, Linzer Strasse 4, 4070 Eferding;
13. den Österreichischen Weinbauverband, Schauflergasse 6, 1014 Wien;
14. den Bundes-Obstbauverband Österreichs, Schauflergasse 6, 1014 Wien;
15. den Vereinigung der österreichischen Rübenbauern (VÖR), Lerchengasse 3 - 5; 1080 Wien;
16. die Erzeugergemeinschaft für Hopfen in Leutschach, Rosengasse 2, 8463 Leutschach;
17. den Verein zur Förderung des Hopfenanbaues im Waldviertel, Edelhof 3, 3910 Zwettl;
18. die Hopfenbaugenossenschaft reg GenmbH, Linzer Straße 5, 4120 Neufelden;
19. die Agrarmarkt Austria, Dresdner Straße 70, 1200 Wien;
20. die Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien;
21. die Universität für Bodenkultur, Institut für Garten-, Obst- und Weinbau, Gregor Mendel Straße 82, 1180 Wien;
22. das Bundesamt für Weinbau, Gölbeszeile 1, 7000 Eisenstadt;
23. die Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau, Wiener Strasse 74, 3400 Klosterneuburg;
24. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hans Neururer, Salmgasse 25/15, 1030 Wien;



Der ho. Erlass vom 10. Juli 2001, GZ. 69.102/13-VI/B9a/01, betreffend „Risikomindernde Anwendungsbedingungen für Gewässerorganismen (Nichtzielorganismen) durch abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte, -geräteteile und sonstige abdriftmindernde Maßnahmen - Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern“, zuletzt geändert durch GZ. BMLFUW-LE.2.1.15 /0002-III/9a/2009, wird abgeändert wie folgt:

Der Text des Erlasses vom 10. Juli 2001, GZ. 69.102/13-VI/B9a/01, wird durch nachstehenden Text ersetzt, die Liste der abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräte bzw. -geräteteile erhält die in der Anlage 1 aufgeführte Fassung, die Liste der staubabdriftmindernden pneumatischen Einzelkornsäugeräte mit Saugluftsystem wird in der Anlage 2 aufgeführt.

**Risikomindernde Anwendungsbedingungen für Gewässerorganismen (Nichtzielorganismen) durch abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte, -geräteteile und sonstige abdriftmindernde Maßnahmen (Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern) sowie risikomindernde Anwendungsbedingungen durch staubabdriftmindernde pneumatische Einzelkornsäugeräte mit Saugluftsystem**

Im § 1 des Pflanzenschutzmittelgesetzes 1997, BGBl. I Nr. 60/1997 idgF, (folgend als PMG 1997 bezeichnet) wird das Ziel des PMG 1997 festgelegt:

"Ziel des Gesetzes ist es, im Rahmen der Zulassung, des Inverkehrbringens und der Kontrolle von Pflanzenschutzmitteln die Voraussetzungen für eine risikominimierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unter Zugrundelegung eines hohen Schutzniveaus für die Gesundheit von Mensch und Tier und für die Umwelt zu schaffen und gleichzeitig nach Maßgabe dieses Bundesgesetzes die ausreichende Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen."

Nach der Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, welche durch das PMG 1997 umgesetzt wurde, soll ein hohes Schutzniveau durch die Festlegung von (Un-)Sicherheitsfaktoren und der Regelung der (Nicht-)Erteilung der Zulassung im Rahmen der "Einheitlichen Grundsätze" ("Uniform Principles" bzw. Anhang VI der genannten Richtlinie) gewährleistet werden.

Nach den "Allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen" des PMG 1997 setzt die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels gemäß § 7 Abs. 1 Z 1 lit. e leg. cit. voraus, dass nach dem jeweili-

gen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse sichergestellt ist und die Prüfung der Unterlagen ergibt, dass das Pflanzenschutzmittel bei bestimmungs- und sachgemäßer Anwendung keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt hat, und zwar unter besonderer Berücksichtigung folgender Aspekte:

- Verbleib und Ausbreitung in der Umwelt, insbesondere Kontamination von Wasser einschließlich Trinkwasser und Grundwasser,
- Auswirkungen auf Arten, die nicht bekämpft werden sollen.

**I. Risikomindernde Anwendungsbedingungen für Gewässerorganismen (Nichtzielorganismen) durch abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte, -geräteteile und sonstige abdriftmindernde Maßnahmen - Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern**

Die gezielte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln soll neben einer guten Wirkung gegen Schadorganismen auch zu keinen unannehmbaren Belastungen für die Umwelt führen. Um den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer im Rahmen der Applikation zu unterbinden, werden bei der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels hinsichtlich der Anwendungsbestimmungen bestimmte Bedingungen und Auflagen (im gegenständlichen Fall "Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern") erteilt, welche auf der Handelspackung (vorgeschriebene Kennzeichnung des Pflanzenschutzmittels) aufscheinen müssen und dem Landwirt die notwendigen Informationen geben.

Unter diesen Auflagen versteht man (im gegenständlichen Fall) die Festlegung von Mindestabständen zu Oberflächengewässern, welche bei der Ausbringung des Pflanzenschutzmittels durch den Landwirt einzuhalten sind. Die Festlegung dieses Mindestabstandes (folgend als "**Regelabstand**" bezeichnet) zum Schutz von Gewässerorganismen im Rahmen der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels erfolgt auf Basis einer bestimmten Standardanwendungssituation unter Zugrundelegung realistisch ungünstiger Bedingungen ("reasonable worst case"). Er wird für jedes Pflanzenschutzmittel spezifisch auf Grund seiner Toxizität gegenüber Wasserorganismen unter Berücksichtigung der Aufwandmenge sowie der Kultur berechnet und festgelegt. Unter „Regelabstand“ ist jener vorgeschriebene Mindestabstand zum Oberflächengewässer zu verstehen, der bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln unter Berücksichtigung der Guten landwirtschaftlichen Praxis einzuhalten ist. Bei der Berechnung wurden „abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte bzw. –geräteteile“ sowie „sonstige abdriftmindernde Maßnahmen und Anwendungssituationen“

noch nicht berücksichtigt (entspricht daher der Abdriftminderungsklasse 0). Der Regelabstand kann durch abdriftmindernde Maßnahmen entsprechend verringert werden.

**In jedem Fall muss der Abstand zum Oberflächengewässer generell mindestens 1 Meter bzw. mindestens 3 Meter speziell bei Raumkulturen (z.B. Wein, Hopfen, Obst) betragen.**

Private Oberflächengewässer, welche nicht aus dem Grundwasser gespeist werden bzw. nicht mit anderen öffentlichen Oberflächengewässern in direkter Verbindung stehen und ausschließlich für Bewässerungs- oder Beregnungszwecke angelegt wurden, werden ausgenommen.

Im Rahmen der Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln sind für die Berechnung der zu erwartenden Konzentration im Oberflächengewässer die von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (nunmehr Julius-Kühn-Institut (JKI)) in Deutschland festgelegten "Abdrifteckwerte" zu Grunde zu legen (siehe "Bekanntmachung über die Abdrifteckwerte, die bei der Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln herangezogen werden, vom 8. Mai 2000" sowie jeweils aktueller Stand der Abdrifteckwerte).

Da nach dem Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse für weitere Anwendungssituationen eine den jeweils vorherrschenden Bedingungen angepasste Abschätzung der Risiken möglich ist, werden nachstehend solche Konditionen definiert, die im Vergleich zur Standardanwendungssituation zu einem geringeren Risiko für Nichtzielorganismen (Gewässerorganismen) führen. Dazu gehört die Verwendung von abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräten bzw. -geräteteilen sowie sonstige abdriftmindernde Maßnahmen und Anwendungssituationen.

### **I.1. Abdriftmindernde Pflanzenschutzgeräte und -geräteteile**

Durch bestimmte Vorkehrungen in der Geräteausstattung und -bedienung kann der Regelabstand zu Oberflächengewässern reduziert werden, ohne dass die Gefahr einer unannehmbaren Belastung für Gewässerorganismen besteht.

Der „Arbeitskreis Anwendungstechnik“ der "Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Integrierten Pflanzenschutz" (ÖAIP) hat sich in vielen Expertensitzungen intensiv mit Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern und abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräten bzw. -geräteteilen befasst. Die Einhaltung der Regelabstände stellt die praktische Landwirtschaft vor große Schwierigkeiten in der Pflanzenproduktion. Es muss daher einerseits alles unternommen werden, um unannehmbare Belastungen für die Umwelt durch die Abdrift von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer zu unterbinden, andererseits müssen jedoch spezifische Maßnahmen ergriffen werden, um den Einsatz von Pflanzenschutzgeräten bzw. -geräteteilen, die als abdriftmindernd gelten, in der Praxis noch weiter zu verbreiten.

Die ÖAIP hat dazu den Ziviltechniker Univ.-Prof. Dr. Hans Neururer beauftragt, eine Liste abdriftmindernder Pflanzenschutzgeräte bzw. -geräteteile zusammenzustellen, um eine Expertise für die bescheidmäßige Festsetzung von vermindernden Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern oder bescheidmäßige Abänderung der derzeit bereits festgelegten Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern beim Einsatz dieser abdriftmindernden Geräte bzw. -teile vorzulegen.

Die dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft seitens der ÖAIP übermittelte Liste des Ziviltechnikers Univ.-Prof. Dr. Hans Neururer enthält abdriftmindernde Geräte (Feldspritzen sowie Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen) und Geräteteile (z.B. Düsen, Zusatzeinrichtungen), die nach dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse - basierend auf dem "Verzeichnis verlustmindernder Geräte" und Prüfunterlagen des Julius-Kühn-Institutes (JKI) (vormals Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA)) in Deutschland oder einer Prüfung und positiven Beurteilung durch einen staatlich befugten und beeideten Ziviltechniker mit aufrechter Befugnis, die Abdrift wesentlich vermindern und deshalb geringere Abstandsauflagen als die derzeitigen Regelabstände ermöglichen. Die Geräte und Geräteteile unterliegen in beiden Fällen grundsätzlich den gleichen Prüfbedingungen, welche einem Prüfprotokoll entnehmbar sind. Die gegenständliche Liste ist in der Anlage 1 aufgeführt und wird entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik fortlaufend ergänzt.

Die in der Liste aufgeführten abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräte bzw. -geräteteile werden auf Grund ihrer Ausstattung in drei Abdriftminderungsklassen (50%, 75% und 90%) eingeteilt. Die tatsächliche prozentuelle Verringerung des einzuhaltenden Mindestabstan-

des zu Oberflächengewässern durch Verwendung dieser Pflanzenschutzgeräte oder -geräteteile entspricht jedoch nicht genau der jeweiligen Abdriftminderungsklasse, sondern ist für jede Abdriftminderungsklasse und Kultur durch die Behörde zu berechnen und festzulegen. Im Rahmen der vorgeschriebenen Kennzeichnung des Pflanzenschutzmittels auf der Handelspackung kann der Landwirt die einzuhaltenden Mindestabstände direkt ablesen.

Die Abdriftminderung der in der Liste aufgeführten Pflanzenschutzgeräte bzw. -geräteteile beruht auf der Voraussetzung, dass diese funktionstüchtig sind und Verwendungsbestimmungen bzw. Gebrauchsanleitung eingehalten werden. Gerätetypen, die das Gütezeichen der ÖAIP tragen, gelten als funktionstüchtig. Die angeführten Pflanzenschutzgeräte besitzen das Gütezeichen der ÖAIP.

## **I.2. Sonstige abdriftmindernde Maßnahmen und Anwendungssituationen**

Neben der Verwendung von abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräten bzw. -geräteteilen bestehen in der Praxis auch weitere Anwendungssituationen, für welche eine den jeweils vorherrschenden Bedingungen angepasste Abschätzung der Risiken möglich ist, die im Vergleich zur Standardsituation zu einem geringeren Risiko für Gewässerorganismen führen.

Die einzuhaltenden Regelabstände zu Oberflächengewässern bei der Applikation von Pflanzenschutzmitteln können reduziert werden, wenn die örtlichen Bedingungen bzw. sonstige Anwendungssituationen zu einem geringeren Risiko für Gewässerorganismen führen und im Rahmen der Zulassung oder der Abänderung der Zulassung diese Möglichkeit ausdrücklich im Rahmen der Anwendungsbestimmungen festgelegt wurde und daher auf der vorgeschriebenen Kennzeichnung des Pflanzenschutzmittels auf der Handelspackung aufscheint.

Zu diesen örtlichen Bedingungen bzw. sonstigen Anwendungssituationen gehören die lokale Umgebung (z.B. Windschutzstreifen, Uferrandvegetation, Gewässertyp, Landschaftsgestaltung), die Bandspritzung, die Unterblattspritzung, das Abstreifverfahren auf Pflanzen, das Injektionsverfahren für Pflanzen und Boden, die Aufwandmenge an Pflanzenschutzmitteln und die Anzahl der Anwendungen.

Nicht alle Anwendungssituationen, die zu einem geringeren Risiko für Gewässerorganismen führen, können eindeutig und einfach zugeordnet werden. Die Behörde kann daher im Rahmen der Zulassung bzw. Abänderung der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln nur jene Anwendungssituationen berücksichtigen und festlegen, welche klar identifizierbar sind:

- Bandspritzung, Unterblattspritzung:

Die Bandspritzung bzw. Unterblattspritzung findet grundsätzlich nur in Reihenkulturen (z.B. Mais, Zuckerrüben) und zumeist bei der Unkrautbekämpfung Anwendung. Die Aufwandmenge kann hier um 50% bis 75% reduziert werden. Durch die Düsenführung unmittelbar über dem Boden (ca. 20 cm Abstand) bzw. zwischen den Kulturpflanzen (nur zwischen den Reihen oder nur in der Reihe) wird die Abdrift wesentlich herabgesetzt.

**Für diese Anwendungssituation ist daher grundsätzlich (wenn in der bescheidmäßigen Zulassung nicht anders festgelegt) eine Applikation bis zum Feldrand zulässig, sofern ein unbehandelter Randstreifen von 1 m Breite zum Oberflächengewässer verbleibt.**

- Abstreifverfahren, Injektionsverfahren:

Beim Abstreifverfahren auf Pflanzen und Injektionsverfahren bei Pflanzen und Böden kann eine Abdrift ausgeschlossen werden.

**Es sind daher keine Abstandsauflagen festzulegen.**

- Gewässertyp und Gewässerrandvegetation:

In Anlehnung an Untersuchungen und Erfahrungen in der Bundesrepublik Deutschland ("Bekanntmachung des Verzeichnisses risikominimierender Anwendungsbedingungen für Nichtzielorganismen" der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft vom 27. April 2000) können für bestimmte Gewässertypen risikominimierende Anwendungsbedingungen festgelegt werden:

**Der vorgeschriebene Mindestabstand<sup>\*)</sup> zu Oberflächengewässern kann um 25% reduziert werden, wenn das Gewässer zum Zeitpunkt der Anwendung über die gesamte Breite deutlich als fließend erkennbar ist.**

**Der vorgeschriebene Mindestabstand<sup>\*)</sup> zu Oberflächengewässern kann um 25% reduziert werden, wenn sich vor dem Gewässer im Bereich der Applikationsfläche eine durchgehend dicht belaubte Randvegetation befindet. Diese hat eine Mindestbreite von 1 m und überragt die zu behandelnde Raumkultur (oder bei Flächenkulturen die Höhe der Spritzdüsen) mindestens um 1 m.**

<sup>\*)</sup> als Bezugsgröße wird der Regelabstand bzw. der Mindestabstand der jeweils anzuwendenden Abdriftminderungsklasse genommen

- Reduzierte Aufwandmenge:

**Wird die Aufwandmenge im Geltungsbereich des Regelabstandes um 50% oder mehr reduziert, kann der vorgeschriebene Mindestabstand der nächst höheren Abdriftminderungsklasse Anwendung finden.**

## **II. Risikomindernde Anwendungsbedingungen durch staubabdriftmindernde pneumatische Einzelkornsäugeräte mit Saugluftsystem**

Ähnlich wie bei der Verwendung von abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräten bzw. -geräteteilen lässt sich bei pneumatischen Einzelkornsäugeräten mit Saugluftsystem die Staubabdrift durch technische Maßnahmen reduzieren, um unannehmbare Belastungen für die Umwelt – insbesondere von „Nicht-Ziel-Organismen“ wie z.B. Bienen – hintan zu halten.

Die Geräteindustrie hat in Zusammenarbeit mit dem Julius Kühn-Institut (JKI) in Deutschland diesbezügliche Vorrichtungen (Umrüstsätze) für die gängigsten Geräte entwickelt. Durch eine Reduktion der Luftgeschwindigkeit beim Auslass des Gebläses sowie eine bodennahe Ableitung der Gebläseluft, die zum Teil sogar in die Düngerschare erfolgt, kann eine starke Reduktion der Staubabdrift erreicht werden. Das JKI hat mittlerweile zahlreiche Umrüstsätze auf Ihre Staubabdriftminderung überprüft. Die in die „Liste der abdriftmindernden“



den Maissäegeräte“ des JKI aufgenommenen Umrüstsätze (veröffentlicht auf [www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)) erreichen eine zumindest 90%ige Verminderung der Abdrift im Vergleich zu unmodifizierten Geräten.

Staubabdriftmindernde pneumatische Säegeräte sind eine wesentliche Maßnahme zur weiteren Reduzierung des Risikos für die Umwelt (insbesondere für Bienen) aber auch für den Anwender bei der Aussaat (weniger Belastung durch Beizmittelstaub) und tragen somit dem Vorsorgeprinzip im Rahmen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Rechnung.

Der „Arbeitskreis Anwendungstechnik“ der "Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Integrierten Pflanzenschutz" (ÖAIP) hat sich in mehreren Expertensitzungen intensiv mit der Problematik des Staubabriebes und der Gebläseabluftabgabe an die Umgebung bei pneumatischen Einzelkornsäegeräten befasst. Die ÖAIP hat den Ziviltechniker Univ.-Prof. Dr. Hans Neururer beauftragt, eine Liste staubabdriftmindernder pneumatischer Einzelkornsäegeräte für Österreich auf Basis der o.a. Liste des JKI zusammenzustellen, um eine Expertise für die bescheidmäßige Festsetzung von risikomindernden Zulassungsaufgaben für bestimmte Beizmittel vorzulegen.

Die dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft seitens der ÖAIP übermittelte Liste des Ziviltechnikers Univ.-Prof. Dr. Hans Neururer enthält vom JKI auf Abdriftminderung geprüfte Gerätetypen mit den jeweils zugehörigen Vorrichtungen (Umrüstsätzen). Im Vergleich zu den unmodifizierten Standardgeräten erreichen diese Gerätetypen eine um mindestens 90% geringere Abdrift des Abriebes (wurde vom JKI während der Aussaat geprüft). Die gegenständliche Liste ist in der Anlage 2 aufgeführt und wird entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik fortlaufend ergänzt.

Das im Rahmen der Begutachtung sowie Zulassung von Pflanzenschutzmitteln nach dem PMG 1997 zuständige Bundesamt für Ernährungssicherheit wird ersucht, im Rahmen der Begutachtung von Anträgen auf Zulassung bzw. auf Abänderung der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln bei der Festsetzung von Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern neben den bisherigen Regelabständen gegebenenfalls zusätzlich verminderte Abstandsauflagen festzusetzen sowie erforderlichenfalls im Rahmen der Zulassung von Beizmitteln Auflagen hinsichtlich staubabdriftmindernder Sätechnik festzulegen.

Anlagen

- Anlage 1: Liste der abdriftmindernden Pflanzenschutzgeräte bzw. -geräteteile (Stand: 1. Oktober 2009)
- Anlage 2: Liste der staubabdriftmindernden pneumatischen Einzelkornsäugeräte mit Saugluftsystem (Stand: 1. Oktober 2009)

Für den Bundesminister:

Dr. L e n t s c h

Elektronisch gefertigt.